Linzer biol. Beitr.	18/1	101-115	29.8.1986

ZUR ZIERALGENFLORA DER SCHWARZEN LACKEN AM GERZKOPF BEI EBEN/PONGAU (SALZBURG, ÖSTERREICH

Rupert LENZENWEGER, Ried/I.

Key words: Mesotaeniaceae, Desmidiaceae. - Floristics. - Alpine Desmids. Taxonomy. - Desmids of Austria.

Das Gebiet im Bereich der Abhänge rings um den Gipfel des Gerzkopfes bei Eben/Pongau (Bundesland Salzburg) ist reich an Versumpfungen und Moorbildungen. Die auffallendste ist die fast unmittelbar unterhalb des Gipfels in 1.690 m Seehöhe gelegene sogenannte Schwarze Lacken am Gerzkopf (Moor Nr.126/01 des österr.Moorschutzkataloges). Vom Moortyp her ist es ein Regenmoor und wird als Hochmoor beschrieben, das seine Entstehung der Verlandung eines Sees verdankt.

Das Erscheinungsbild wird in erster Linie von mehreren, offenbar zusammenhängenden größeren, offenen Wasserflächen beherrscht. Aber auch in deren Randbereichen sind zahlreiche kleinere Schlenken eingelagert.

Das charakteristische Erscheinungsbild eines Hochmoores wird durch die Zusammensetzung der vorgefundenen Mikroflora deutlich untermauert. Kennzeichnend sind Massenauftreten von Cylindrocystis brebissonii (MENEGH. RALFS) DEBARY, Netrium digitus (EHR.) ITZIGS. & ROTHE, Xanthidium armatum (BREB.) RABENH. und der Cyanophyceae Chroococcus turgidus (KÜTZ.) NÄG., Algen, die untrügliche Anzeiger für saures Milieu sind. In erster Linie trifft dies auf die bereits

erwähnten kleinen Schlenken zu. Eine wesentlich reichhaltigere Desmidiaceenflora wurde in den seichten Uferzonen der eigentlichen Schwarzen Lacken festgestellt. Es wurden immerhin 36 Arten registriert, was für Biotope dieser Art doch eine eher ungewöhnlich hohe Anzahl ist. Bemerkenswert ist, daß mehr als ein Drittel davon der Gattung Staurastrum angehört. Einige davon sind in taxonomischer Hinsicht nicht ganz uninteressant, die eine eingehendere Beschäftigung mit ihnen rechtfertigt. Es sind dies: Cosmarium polygonum (NÄG.) ARCH. var. depressum MESSIK., Staurodesmus omearii ARCH.) TEIL. var. minutus (WEST.) TEIL., Actinotaenium crassiusculum (DE BARY) TEIL., Staurastrum polymorphum BRÉB. var. grönbladii HIRANO und Staurastrum iotanum WOLLE var. perpendiculatum GRÖNBLAD.

Artenliste

Klasse Conjugatophyceae

1. Ordnung Zygnematales

2. Familie Mesotaeniaceae

4. Gattung Cylindrocystis

Cylindrocystis brebissonii (MENEGH. RALFS) DE BARY

5. Gattung Netrium

Netrium digitus (EHR.) ITZIGS. & ROTHE

Netrium oblongum (DE BARY) LÜTKEM.

2. Ordnung Desmidiales

1. Unterordnung Closteriieae

2. Familie Peniaceae

3. Gattung Penium

Penium polymorphum (PERTY) PERTY

3. Familie Closteriaceae

4. Gattung Closterium

Closterium acutum BRÉB.

2. Unterordnung Desmidiineae

4. Familie Desmidiaceae

12. Gattung Actinotaenium

Actinotaenium crassiusculum (DE BARY) TEIL.

Actinotaenium cucurbita (BREB.) TEIL.

14. Gattung Cosmarium

Cosmarium amoenum (BRÊB.) RALFS

Cosmarium obliquum NORDST.

Cosmarium polygonum (NÄG.) ARCH. var. depressum MESSIK.

Cosmarium subtumidum NORDST.

Cosmarium umbilicatum LÜTKEM. var. borgei KRIEG.-GERLOFF.

16. Gattung Tetmemorus

Tetmemorus laevis (KÜTZ.) RALFS

17. Gattung Euastrum

Euastrum binale (TURP.) EHR. ex RALFS

Euastrum insigne HASS.

Euastrum insulare (WITTR.) ROY.

22. Gattung Xanthidium

Xanthidium armatum (BRÊB.) RABENH.

Xanthidium tenuissimum ARCHER

23. Gattung Staurodesmus

Staurodesmus dejectus (BRÊB.) TEIL.

Staurodesmus extensus (ANDRESS.) TEIL. var. vulgaris (EICHL. et RACIB.) CROAS.

Staurodesmus omearii (ARCH.) TEIL. var. minutus (WEST) TEIL.

24. Gattung Staurastrum

Staurastrum acestrophorum WEST et WEST var. subgenuinum GRÖNBL.

Staurastrum arnellii BOLDT var. spiniferum W. & G.S. WEST.

Staurastrum brachiatum RALFS

Staurastrum heimerlianum LÜTKEM.

Staurastrum hirsutum (EHR.) BRÊB.

Staurastrum hystrix RALFS

Staurastrum inconspicuum NORDST.

Staurastrum iotanum WOLLE var. perpendiculatum GRÖNBL.

Staurastrum margaritaceum (EHR.) MENEGH.

Staurastrum furcatum (EHR.) BRÊB.

Staurastrum orbiculare RALFS var. depressum ROY et BISS.

Staurastrum polymorphum BRÉB. var. grönbladii HIRANO

Staurastrum quadrispinatum TURNER

32. Gattung Teilingia

Teilingia granulata (ROY et BISS.) BOURRELLY

33. Gattung Bambusina

Bambusina brebissonii KÜTZ.

Taxonomische Hinweise zu den abgebildeten Arten

Im Text finden folgende Abkürzungen Verwendung:

L.: Länge der Zellen
B.: Breite der Zellen
I.: Länge des Isthmus

Fig.1) Euastrum binale (TURP.) EHR.ex RALFS
Dim.: L: 21-23 µm, B: 17-18 µm, I: 5 um

Fig.2) Euastrum insulare (WITTR.) ROY
Dim.: L: 24 µm, B: 17-18 µm, I: 5 µm

Fig.3) Cosmarium subtumidum NORDST.
Dim.: L: 31-33 µm, B: 28-30 µm, I: 10-11 µm

Fig.4) Cosmarium polygonum (NÄG.) ARCH. var. depressum MESSIK.
Dim.: L: 8-10 µm, B: 11-13 µm, I: 3-4 µm
Da die einzelnen Algenzellen in ihrer Morphologie kaum voneinander abweichen, möchte ich mich der Ansicht MESSIKOMMERS anschließen, daß es sich hier um ein selbständiges Taxon handelt, wobei allerdings die Mittelpapille bei der vorliegenden Form in Apikalansicht weniger deutlich in Erscheinung tritt, als dies bei der Abbildung MESSIKOMMERS der Fall ist. In Bezug auf die Dimensionen bestehen nur geringfügige Unterschiede.

Fig.5) Xanthidium tenuissimum ARCHER
Dim.: L: 7-8 µm, B: 11-13 µm (mit seitl.Forts.),
I: 5 µm.

Fig.6) Staurodesmus extensus (ANDRESS.) TEIL. var. vulgaris (EICHL. et RACIB.) CROAS.
Dim.: L: 17-19 µm, B: 15-17 µm (ohne seitl.Stacheln),
I: 7 µm.

Fig.7) Staurodesmus dejectus (BRÉB.) TEIL.
Dim.: L: 23-26 µm, B: 22-25 µm (jeweils ohne Forts.),
I: 7-8 µm.

Fig.8) Staurodesmus omearii (ARCH.) TEIL. var. minutus WEST) Teil.
Dim.: L: 17-19 µm, B: 18-20 µm (ohne seitl.Forts.),
I: 5-8 µm. Zellen meist 3-radiat, seltener 4-radiat, Isthmus spitzwinkelig. Die Seitenstacheln sind auffallend lang und gerade oder mäßig gekrümmt (bis zu 15 µm lang), Zellscheitel ebenfalls fast gerade oder schwach konkav, Seiten in Apikalansicht konkav. Stacheln nur undeutlich abgesetzt.
Bei der Beurteilung dieses Taxons sollte auch Staurodesmus spencerianus (MESSIK.) TEIL. sensu NYGAARD 1949, Fig.47 u.48, p.215 (f.mediocris u.f. longispina) herangezogen werden, wobei ich es für sehr wahrscheinlich halte, daß es sich ohnehin um ein und dieselbe Art handelt und nur der Charakter eines Synonyms gegeben ist. Eine Zuordnung zu Staurod.megacanthus (LUND.) THUNM. var. scoticus (WEST) LILLIER ist wegen der etwa doppelt so großen Dimensionen dieses Taxons auszuschließen.

Fig.9) Staurastrum orbiculare RALFS var. depressum ROY et BISS.
Dim.: L: 25-27 µm, B: 22-25 µm, I: 7 µm.

Fig.10) Staurastrum arnellii BOLDT. var. spiniferum W. & G.S. WEST.
Dim.: L: 22-23 µm, B: 22-25 µm (ohne seitl.Stacheln),
I: 7-8 µm.

Fig.11) Staurastrum quadrispinatum TURNER
Dim.: (jew.ohne Stacheln) L: 25 µm, B: 22-23 µm, I: 9-10 µm, Länge der Stacheln: 8-12 µm.

Fig.12) Staurastrum hystrix RALFS
Dim.: (jew.ohne Stacheln) L: 25-27 µm, B: 22-25 µm, I: 11-13 µm. Länge der Stacheln: 4-5 µm. Zellen meist 3radiat, vereinzelt auch 4radiat.

Fig.13) Staurastrum margaritaceum (EHR.) MENEGH.
Dim.: L: 25 µm, B: 25 µm, I: 6-7 µm.

Fig.14) Staurastrum furcatum (EHR.) BRÉBISSON
Dim.: (jew.ohne Forts.) L: 22-23 µm, B: 20-23 µm, I: 7-8 µm, Länge der gegabelten Fortsätze: bis 10 µm.

Fig.15) Staurastrum heimerlianum LUTKEMÜLLER
Dim.: L: 17-20 µm, B: 30-34 µm, I: 8-10 µm.

Fig.16) Actinotaenium crassiusculum (DE BARY) TEIL.
Dim.: L: 75 µm, B: 23 µm, I: 20 µm. Zellen deutlich, wenn auch schwach eingeschnürt, Chloroplasten stelloid. Diese Alge wird für Mitteleuropa als eher selten vorkommend angegeben.

Fig.17) Staurastrum polymorphum BRÉB. var. grönbladii HIRANO.
Lit.: HIRANO 1959, Pl.XLIII: 16).
Dim.: L: (ohne Zellarme): 13-15 µm (mit Zellarmen): 20-22 µm. B: 30-37 µm, I: 7-8 µm. Zellarme lang, schwach nach außen divergierend, Scheitel gerade oder nur andeutungsweise konvex. Isthmus spitzwinkelig, nach außen gleichmäßig geöffnet. Bestachelung deutlich, insbesonders an der isthmalen Seite der Basis der Zellarme je ein deutlich ausgebildeter Stachel. Apikalansicht 3-radiat mit konkaven Seiten und schwach gekrümmten Zellarmen. In der Mitte der Zellseiten je ein Paar deutlicher Stacheln.
Bei der Determination war gerade die markante Ausbildung der Bestachelung ausschlaggebend, da auch mit dem Staurastrum gracile RALFS var. subtenuissimum WORONICHIN in der Abbildung bei MESSIKOMMER (1935, Tafel V: 64) gute Übereinstimmung gegeben ist, wobei MESSIKOMMER aber keinerlei Bestachelung zeichnet und

somit eine solche bei seiner Alge auch nicht vorhanden war.

Fig.18) Staurastrum acestrophorum WEST et WEST var. subgenuinum GRÖNBL.
Dim.: L: 23-26 µm, B: 32-35 µm, I: 7-8 µm.

Fig.19) Staurastrum iotanum WOLLE var. perpendiculatum GRÖNBLAD.
Dim.: L: (ohne Zellarme) 15-18 µm (mit Zellarme) 35-40 µm, B: 35-45 µm, I: 7-8 µm.
Als taxonomisch wertvolles Merkmal muß insbesonders das kräftig ausgebildete Stachelpaar an der isthmusseitig gelegenen Basis der Zellarme angesehen werden. Diese Stacheln treten a fronte unübersehbar deutlich in Erscheinung und fehlen bei dem morphologisch nahe stehenden Formenkreis von Staurastrum paradoxum MEYEN, (etwa Staur. paradoxum MEYEN var. nodulosum WEST u.Staurastrum paradoxum MEYEN var. parvum WEST).
Die Zellseiten im Mittelbereich der Scheitelansicht sind gerade oder schwach konkav. Sowohl in Scheitel- als auch in Basalansicht an der Zellarmbasis je ein Paar Stacheln, die auch in der Originalabbildung von GRÖNBLAD eingezeichnet sind.

Auch bezüglich der Dimensionen besteht gute Übereinstimmung mit dessen Angaben.

Fig.20) Teilingia granulata (ROY et BISS.) BOURRELLY.
Dim.: L: 9-10 µm, B: 11 µm, I: 5 µm.

Zusammenfassung

Das Hochmoor "Schwarze Lacken am Gerzkopf" bei Eben/Pongau weist eine für diese Art von Standorten ungewöhnlich reichhaltige Zieralgenflora auf. In den Algenproben, die der Autor im August 1985 von dort aufsammelte, wurden 36 Taxa registriert, darunter auch einige, bei denen eine genauere ta-

xonomische Untersuchung erforderlich war: Cosmarium polygonum (NÄG.) ARCH. var. depressum MESSIK., Staurodesmus omearii (ARCH.) TEIL. var. minutus (WEST) TEIL., Actinotaenium crassiusculum (DE BARY) TEIL., Staurasrum polymorphum BRÉB. var. grönbladii HIRANO und Staurastrum iotanum WOLLE var. perpendiculatum GRÖNBL. Das eigentliche Ziel solcher Untersuchungen ist die Erweiterung unserer Kenntnisse der alpinen Desmidiaceenflora.

Summary

In August 1985 the author collected desmids from "Schwarze Lacken am Gerzkopf" near Eben/Pongau (Salzburg, Austria) in a altitude of 1.690 m above sea level. In his living conditions the biotop has acid quality and therefore the algae, living here, are principal acidophil. The author gives a list of the collected desmids and additional remarks on taxonomy. Remarkable in reference to presence and taxonomy are: Cosmarium polygonum (NÄG.) ARCH. var. depressum MESSIK., Staurodesmus omearii (ARCH.) TEIL. var. minutus (WEST) TEIL., Actinotaenium crassiusculum (DE BARY) TEIL., Staurastrum polymorphum BRÉB. var. grönbladii HIRANO and Staurastrum iotanum WOLLE var. perpendiculatum GRÖNBL. The article shall be useful to increase our knowledge about alpin desmids.

Literatur

HIRANO, M., 1959: Flora Desmidiarum Japonicarum.- Contr.Biol. Labor Kyoto Univ.9: 302-386.

KRIEGER, W., 1933, 1935, 1937, 1939: Die Desmidiaceen Europas mit Berücksichtigung der außereuropäischen Arten. - RABENHORSTs Krypt.-Fl.Deutschlands, Österreichs u.d.Schweiz 13(2), 1.Teil: p.1-712, 2.Teil: p.1-117.

KRIEGER, W. & GERLOFF, J., 1962, 1965, 1969): Die Gattung Cosmarium. 1.-4. Lief., 18-410pp.

LENZENWEGER, R., 1983: Zieralgen aus dem Hornspitzgebiet bei Gosau, Teil 1. - Naturk.Jahrb.Stadt Linz 27: 25-82.

LENZENWEGER, R., 1984: Zieralgen aus dem Hornspitzgebiet bei Gosau, Teil 2. - Naturk.Jahrb.Stadt Linz 28: 261-270.

- 1984: Beitrag zur Kenntnis der Zieralgen der Nördlichen Kalkalpen Österreichs (Steierm.u. Oberösterr.). - Arch. Hydrobiol., Suppl.67, 3 (Algological Studies 36): 251-281.

MESSIKOMMER, E., 1942: Beitrag zur Kenntnis der Algenflora und Algenvegetation des Hochgebirges um Davos. - Beitr. Geobot.Landesaufnahme Schweiz, Bern, 24: 1-452.

PRESCOTT, G.W., CROASDALE, H.T. & VINYARD, W.C., 1975, 1977, 1981): A synopsis of North American Desmids, Part II, Sect.1,2,3 - Univ.Nebraska Press.

RUZICKA, J., 1981: Die Desmidiaceen Mitteleuropas, Bd.1, 2. 2. Lief.: 293-736.

STEINER, G.M. et al., 1982: Österr.Moorschutzkatalog, 2.Aufl., Wien, Bundesm.f.Gesundh.u.Umweltschutz, Wien.

TEILING, E., 1967: The genus Staurodesmus. - Ark.Bot., Ser.2, 6(11): 467-629.

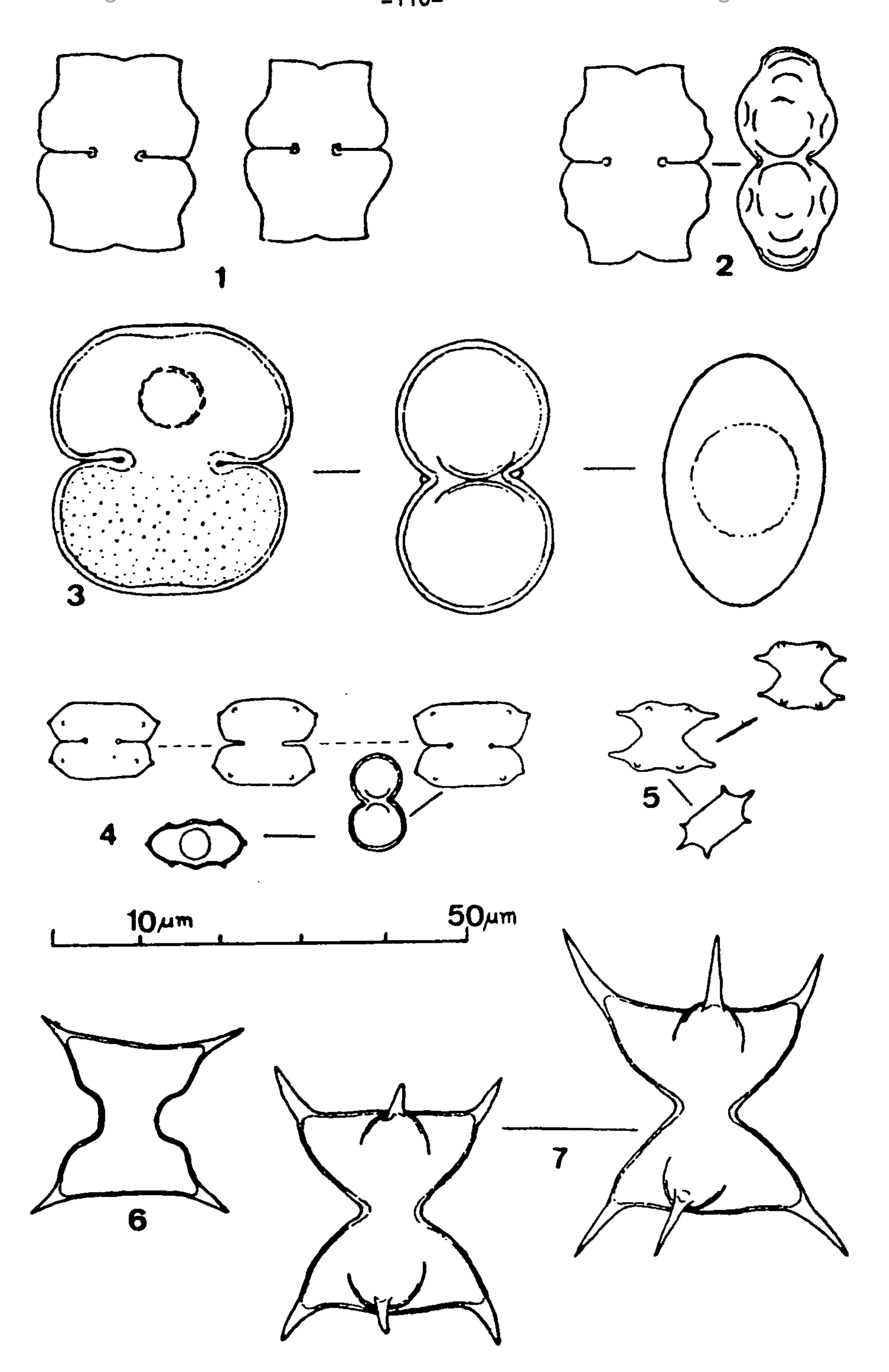
WEST, W. et WEST, G.S., 1904-1912: Desmidiaceae: A Monograph of the British Desmidiaceae. The Ray Society, London, Vol.1: 1904; Vol.2: 1905; Vol.3: 1908; Vol.4: 1911.

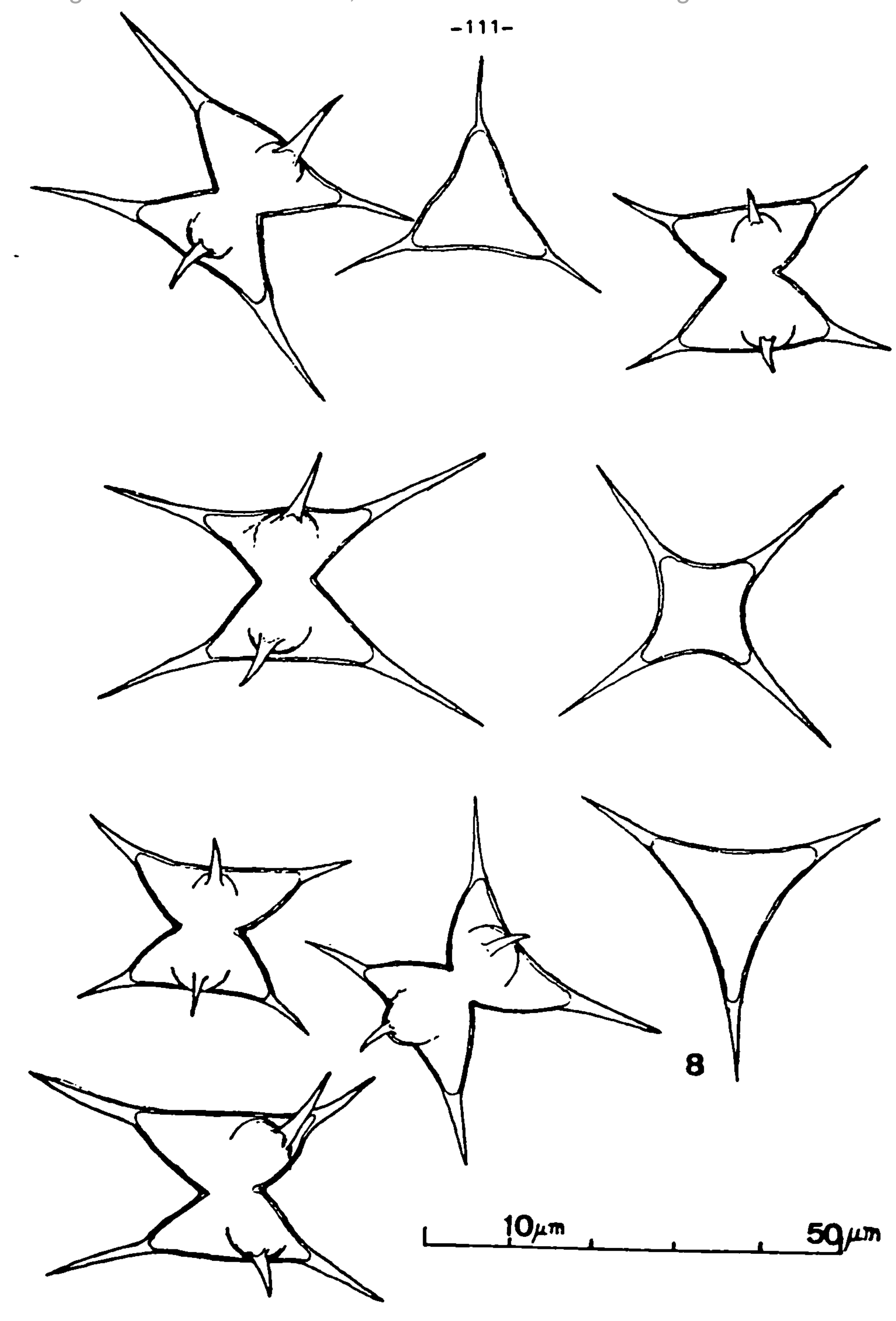
Anschrift des Verfassers: Rupert Lenzenweger

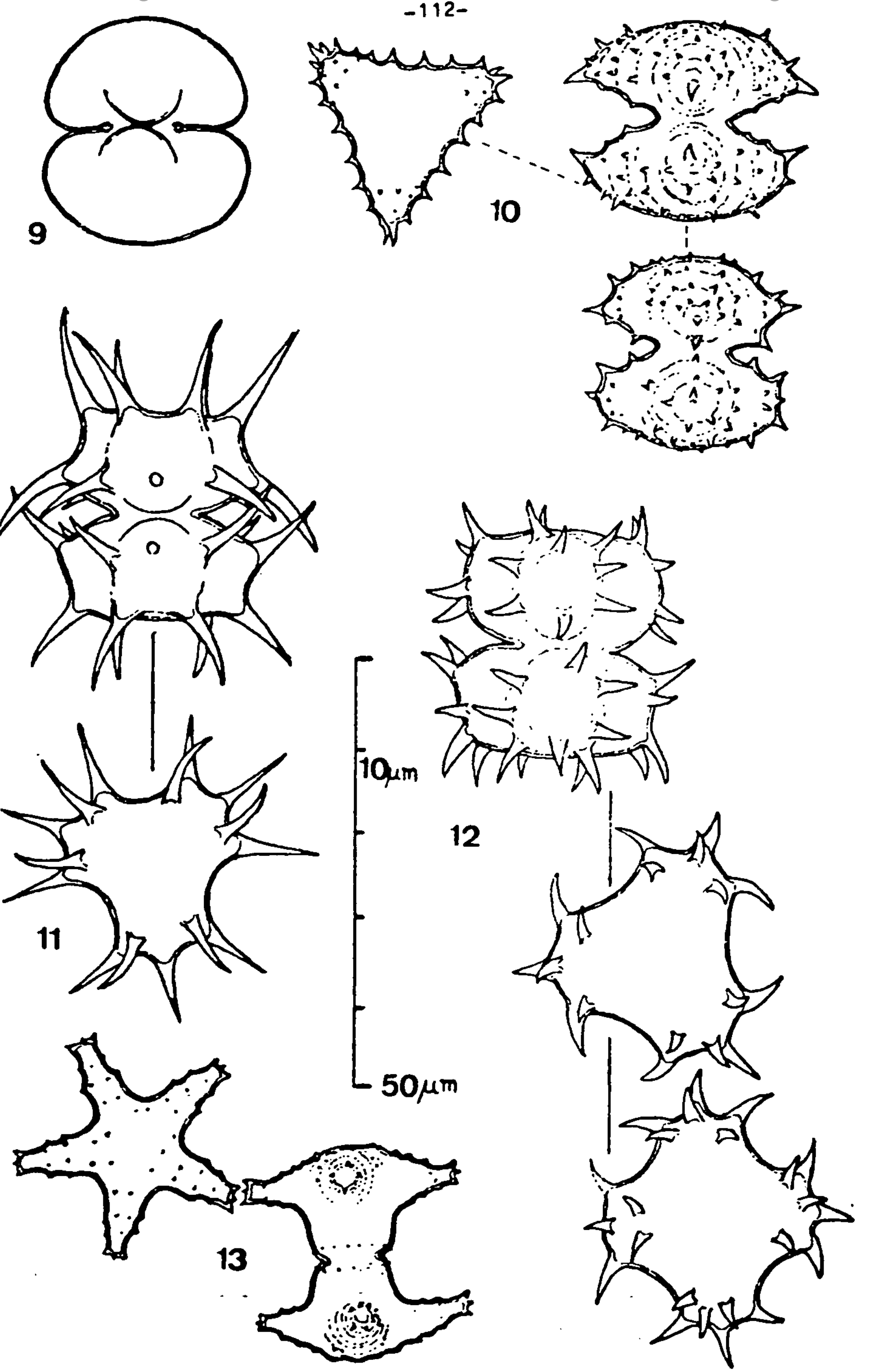
Schloßberg 16

A-4910 RIED/Innkr.

Austria


1
2
3
4
5
10µm
50µm
6
7


8
10µm
50µm

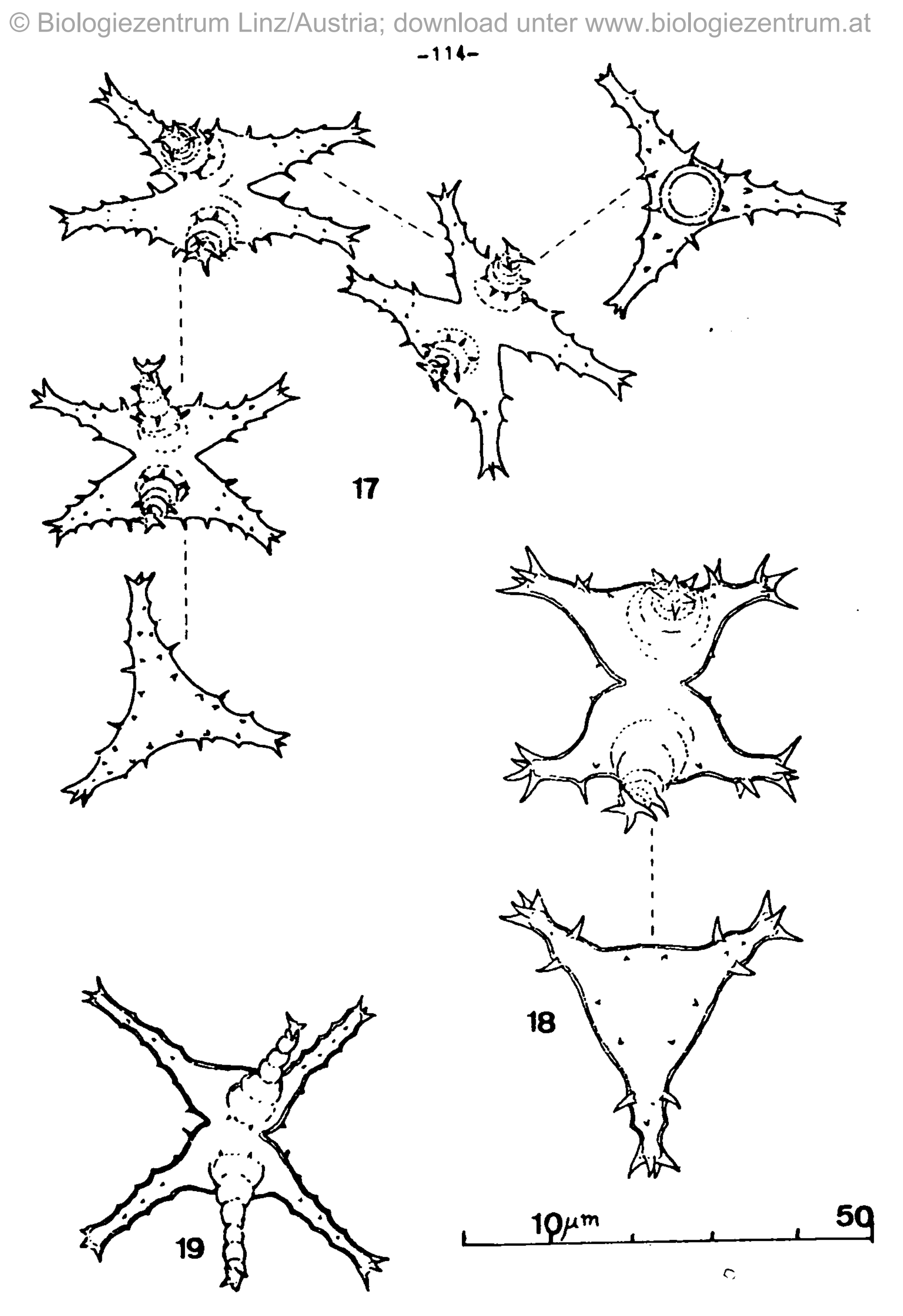

9
10
11
12
13
10µm
50µm

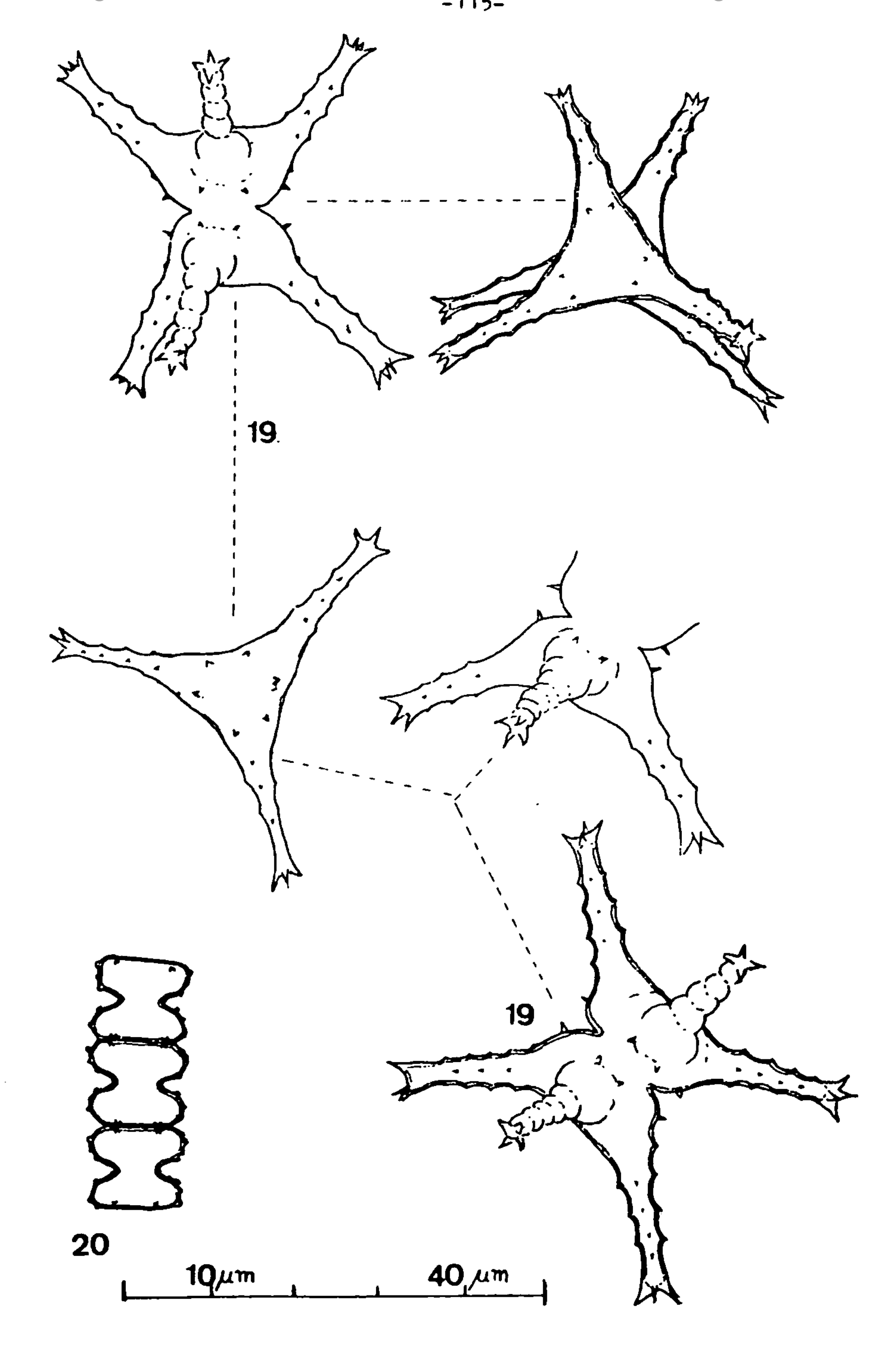
14

15

10µm 50µm

16


17
18
19
10µm
50


19
19
20
10 µm
40 µm